

Họ và tên:..... SBD:

Mã đề 135

Câu 1: Rút gọn biểu thức $P = \sqrt{a \cdot \sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[4]{\frac{1}{a}}} : \sqrt[24]{a^7}$ ($a > 0$).

A. $P = a^{\frac{1}{3}}$.

B. $P = a$.

C. $P = a^{\frac{1}{5}}$.

D. $P = a^{\frac{1}{2}}$.

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{2x}{x-1}$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;1)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;+\infty)$.

C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

Câu 3: Một người lần đầu gửi ngân hàng 200 triệu đồng với kì hạn 3 tháng, lãi suất 4%/quý và lãi từng quý sẽ được nhập vào vốn. Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 150 triệu đồng với kì hạn và lãi suất như trước đó. Hỏi tổng số tiền người đó nhận được sau hai năm kể từ khi gửi thêm tiền lần hai là bao nhiêu?

A. 521,39 triệu đồng. B. 480,05 triệu đồng. C. 463,51 triệu đồng. D. 501,33 triệu đồng.

Câu 4: Tìm số hạng không chứa x khi khai triển nhị thức $\left(x + \frac{2}{x^2}\right)^{n+4}$ biết $n \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{A_{n+1}^3 - C_n^4}{A_n^4} = \frac{23}{24}$.

A. $C_9^6 \cdot 2^6$.

B. $C_6^4 \cdot 2^4$.

C. $C_9^3 \cdot 2^3$.

D. $C_6^2 \cdot 2^2$.

Câu 5: Cho p, q là các số thực thỏa mãn $m = \left(\frac{1}{e}\right)^{2p-q}$, $n = \left(\frac{1}{e}\right)^{2q-p}$. Biết $m > n$, hãy so sánh p và q .

A. $2p > q$.

B. $p > 2q$.

C. $p > q$.

D. $p < q$.

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $M(2;2;-1)$ và $N(0;-2;5)$. Viết phương trình mặt phẳng (α) là mặt trung trực của đoạn thẳng MN.

A. $(\alpha): x + 2y - 3z + 10 = 0$.

B. $(\alpha): x + 2y - 3z + 5 = 0$.

C. $(\alpha): 2x + 2y - z + 9 = 0$.

D. $(\alpha): -2y + 5z + 9 = 0$.

Câu 7: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x-2)^{\frac{4}{3}}$.

A. $D = \mathbb{R}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.

C. $D = (2;+\infty)$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 8: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = 2017 \sin \frac{n\pi}{2} + 2018 \cos \frac{n\pi}{3}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $u_{n+9} = u_n, \forall n \in \mathbb{N}^*$. B. $u_{n+15} = u_n, \forall n \in \mathbb{N}^*$. C. $u_{n+12} = u_n, \forall n \in \mathbb{N}^*$. D. $u_{n+6} = u_n, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

Câu 9: Biết rằng $\int_0^1 x \cos 2x dx = \frac{1}{4}(a \sin 2 + b \cos 2 + c)$, với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $a + b + c = 1$.

B. $a - b + c = 0$.

C. $2a + b + c = -1$.

D. $a + 2b + c = 1$.

Câu 10: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $2a$. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{32\sqrt{3}\pi a^3}{9}$.

B. $V = \frac{32\sqrt{3}\pi a^3}{27}$.

C. $V = \frac{32\sqrt{3}\pi a^3}{81}$.

D. $V = \frac{8\sqrt{3}\pi a^3}{27}$.

Câu 11: Một người dùng một cái ca hình bán cầu có bán kính là 3cm để mức nước đổ vào trong một lon hình trụ với chiều cao 3cm và bán kính đáy bằng 12cm. Hỏi người ấy sau bao nhiêu lần đổ thì nước đầy lon (giả thiết mỗi lần đổ, nước trong ca luôn đầy và không bị rơi vãi khi chiết nước)?

- A. 24 lần. B. 12 lần. C. 20 lần. D. 10 lần.

Câu 12: Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z = -\pi i + 1$.

- A. Phần thực là 1 và phần ảo là $-\pi$. B. Phần thực là $-\pi$ và phần ảo là 1.
C. Phần thực là 1 và phần ảo là $-\pi i$. D. Phần thực là $-\pi i$ và phần ảo là 1.

Câu 13: Biết đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 5}{x - 1}$ có hai điểm cực trị. Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị (C) cắt trục hoành tại điểm M có hoành độ x_M bằng:

- A. $x_M = 2$. B. $x_M = 1$. C. $x_M = 1 - \sqrt{2}$. D. $x_M = 1 + \sqrt{2}$.

Câu 14: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1; -2; 3)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (2; -1; -2)$ là:

- A. $\frac{x-1}{4} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-3}{-4}$. B. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$.
C. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{-2}$. D. $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{-2}$.

Câu 15: Cho hàm số $y = 2x^3 - (3m+3)x^2 + 6mx - 4$ cos đồ thị (C_m) . Gọi T là tập các giá trị của tham số m thỏa mãn (C_m) có đúng hai điểm chung với trục hoành. Tính tổng S tất cả các phần tử của T.

- A. $S = \frac{8}{3}$. B. $S = 7$. C. $S = 6$. D. $S = \frac{2}{3}$.

Câu 16: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log^2 |\cos x| - m \log \cos^2 x - m^2 + 4 = 0$ vô nghiệm.

- A. $m \in (-\sqrt{2}; \sqrt{2})$. B. $m \in (\sqrt{2}; 2)$.
C. $m \in (-\sqrt{2}; 2)$. D. $(-\infty; -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}; +\infty)$.

Câu 17: Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{x^2 + (2x + \cos x) \cos x + 1 - \sin x}{x + \cos x} dx = a\pi^2 + b - \ln \frac{c}{\pi}$ với a, b, c là các số hữu tỉ. Tính giá trị của biểu thức $P = ac^3 + b$.

- A. $P = \frac{5}{4}$. B. $P = 2$. C. $P = 3$. D. $P = \frac{3}{2}$.

Câu 18: Phương trình $2^{2x+1} - 2^{x+3} - 2m = 0$ có hai nghiệm phân biệt khi:

- A. $m < -4$. B. $m > 0$. C. $m > -4$. D. $-4 < m < 0$.

Câu 19: Khi sản xuất vỏ lon sữa bò hình trụ, các nhà thiết kế luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí nguyên liệu làm vỏ lon là ít nhất. Muốn thể tích khối trụ đó luôn bằng 1 dm³ thì bán kính đáy của hình trụ phải bằng bao nhiêu để cho chi phí nguyên liệu làm vỏ lon sữa bò đó là thấp nhất?

- A. $\frac{1}{\sqrt[3]{\pi}}$ dm. B. $\frac{1}{\sqrt{2\pi}}$ dm. C. $\frac{1}{\sqrt[3]{2\pi}}$ dm. D. $\frac{1}{\sqrt{\pi}}$ dm.

Câu 20: Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi $y = \sqrt{x}$, $y = x - 2$ và trục hoành. Diện tích của hình (H) bằng:

- A. $\frac{8}{3}$. B. $\frac{16}{3}$. C. $\frac{7}{3}$. D. $\frac{10}{3}$.

Câu 21: Cho hai cấp số cộng $(x_n): 4, 7, 10, 13, \dots$ và $(y_n): 1, 6, 11, 16, \dots$. Hỏi trong 2018 số hạng đầu tiên của mỗi cấp số cộng đó có bao nhiêu số hạng chung?

- A. 672. B. 673. C. 403. D. 404.

Câu 22: Gọi M, N, P lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $z_1 = 1 + i$, $z_2 = 8 + i$, $z_3 = 1 - 3i$ trong mặt phẳng phức Oxy. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. ΔMNP vuông. B. ΔMNP đều. C. ΔMNP cân. D. ΔMNP vuông cân.

Câu 23: Trong hộp đựng 9 viên bi đỏ và 6 viên bi xanh. Số cách lấy ra 2 viên bi gồm một bi đỏ và một bi xanh là:

- A. $C_9^1 \cdot C_6^1$. B. C_6^2 . C. C_{15}^2 . D. C_9^2 .

Câu 24: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2x - 1$ và song song với đường thẳng $2x + y - 3 = 0$ có phương trình:

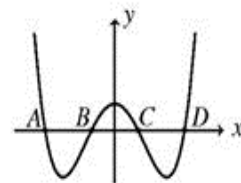
- A. $y = 2x + 1$. B. $x + 2y + 1 = 0$. C. $2x + y + 1 = 0$. D. $2x + y - 2 = 0$.

Câu 25: Cho số phức $z_1 = 3 + 2i$, $z_2 = 6 + 5i$. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 6z_1 + 5z_2$.

- A. $\bar{z} = 51 + 40i$. B. $\bar{z} = 48 - 37i$. C. $\bar{z} = 51 - 40i$. D. $\bar{z} = 48 + 37i$.

Câu 26: Đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt A, B, C, D như hình vẽ bên. Biết rằng $AB = BC = CD$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a > 0, b < 0, c > 0, 100b^2 = 9ac$. B. $a > 0, b < 0, c > 0, 9b^2 = 100ac$.
C. $a > 0, b > 0, c > 0, 9b^2 = 100ac$. D. $a > 0, b > 0, c > 0, 100b^2 = 9ac$.



Câu 27: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(2x + 1)$ là:

- A. $F(x) = -\frac{1}{2} \cos(2x + 1) + C$. B. $F(x) = \frac{1}{2} \cos(2x + 1) + C$.
C. $F(x) = -\cos(2x + 1) + C$. D. $F(x) = \cos(2x + 1)$.

Câu 28: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. Mặt bên SAB là một tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy (ABCD). Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD.

- A. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$. B. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$. C. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$. D. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{9}$.

Câu 29: Tính đạo hàm của hàm số $y = 7^{2x} - \log_2(5x)$.

- A. $y' = \frac{2 \cdot 7^{2x}}{\ln 5} 7 - \frac{\ln 2}{5x}$. B. $y' = \frac{2 \cdot 7^{2x}}{\ln 7} - \frac{\ln 2}{5x}$.
C. $y' = 2 \cdot 7^{2x} \cdot \ln 7 - \frac{1}{x \ln 5}$. D. $y' = 2 \cdot 7^{2x} \cdot \ln 7 - \frac{1}{x \ln 2}$.

Câu 30: Đường thẳng nào dưới đây là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+5}{1-2x}$.

- A. $y = -\frac{5}{2}$. B. $x = \frac{1}{2}$. C. $y = -\frac{1}{2}$. D. $x = -\frac{1}{2}$.

Câu 31: Tính chiều cao h của hình trụ bằng độ dài bán kính đáy và biết thể tích của khối trụ đó là 8π .

- A. $h = \sqrt[3]{4}$. B. $h = 2$. C. $h = 2\sqrt{2}$. D. $h = \sqrt[3]{32}$.

Câu 32: Thể tích khối tròn xoay tạo được do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \frac{x}{4}$; $y = 0$; $x = 1$; $x = 4$ quay quanh trục Ox là:

- A. $\frac{21\pi}{16}$. B. $\frac{15}{16}$. C. $\frac{21}{16}$. D. $\frac{15\pi}{8}$.

Câu 33: Tính tổng các nghiệm của phương trình $\sin^{2016} x + \cos^{2016} x = 2(\sin^{2018} x + \cos^{2018} x)$ trong khoảng $(0; 2018)$.

- A. $\left(\frac{1285}{4}\right)^2 \pi$. B. $(642)^2 \pi$. C. $\left(\frac{1285}{2}\right)^2 \pi$. D. $(643)^2 \pi$.

Câu 34: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD) và $SA = a\sqrt{3}$. Khi đó khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) là:

A. $d(B, (SAC)) = a\sqrt{2}$. B. $d(B, (SAC)) = a$. C. $d(B, (SAC)) = 2a$. D. $d(B, (SAC)) = \frac{a}{\sqrt{2}}$.

Câu 35: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào không có giá trị nhỏ nhất?

A. $y = x^2 + 2x + 3$. B. $y = x^4 + 2x$. C. $y = \sqrt{2x-1}$. D. $y = \frac{x-2}{x+1}$.

Câu 36: Gọi S là tập các số tự nhiên có bốn chữ số đôi một khác nhau được lập từ bảy chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Lấy một số thuộc S. Tính xác suất để lấy được một số chẵn và trong mỗi số đó có tổng hai chữ số hàng chục và hàng trăm bằng 5.

A. $\frac{1}{10}$. B. $\frac{11}{70}$. C. $\frac{4}{45}$. D. $\frac{16}{105}$.

Câu 37: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho biết A(0; -2; 2-m), B(m+3; -1; 1), C(-4; -3; 0), D(-1; -2; m-1). Tập hợp các giá trị của m để bốn điểm A, B, C, D đồng phẳng là tập con của tập hợp nào sau đây?

A. (-7; -2). B. (3; 6). C. (5; 8). D. (-2; 2).

Câu 38: Cho hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của

hàm số $y = 3^{f(x)} + 2^{f(x)}$.

A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 39: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và góc giữa đường thẳng SB với mặt phẳng đáy bằng 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB bằng:

A. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$. B. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. C. 2a. D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

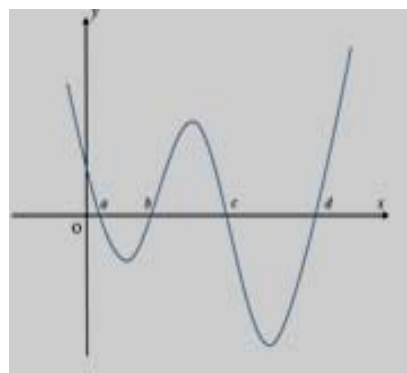
Câu 40: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có tất cả các cạnh đều bằng a. Lấy điểm M trên đoạn SD sao cho $MS = 2MD$.

Tang của góc giữa đường thẳng BM và mặt phẳng (ABCD) bằng:

A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên \mathbb{R} và đồ thị của hàm số $f'(x)$ cắt trục hoành tại 4 điểm có hoành độ theo thứ tự từ trái qua phải trên trục hoành là a, b, c, d ($a < b < c < d$) như hình vẽ bên. Chọn khẳng định đúng.

A. $f(c) > f(a) > f(b) > f(d)$.
B. $f(c) > f(a) > f(d) > f(b)$.
C. $f(a) > f(b) > f(c) > f(d)$.
D. $f(a) > f(c) > f(d) > f(b)$.



Câu 42: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, mặt phẳng (P): $2x - y + 3z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là:

A. $\vec{n}_1 = (2; -1; 3)$. B. $\vec{n}_2 = (2; -1; -1)$. C. $\vec{n}_3 = (-1; 3; -1)$. D. $\vec{n}_4 = (2; -1; -3)$.

Câu 43: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\left| \frac{z-i}{z+i} \right| = 1$.

A. Hình chữ nhật giới hạn bởi các đường $x = \pm 1, y = \pm 1$.
B. Trục Ox.
C. Đường tròn $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 1$.
D. Hai đường thẳng $y = \pm 1$, trừ điểm $(0; -1)$.

Câu 44: Trong không gian, cho tam giác ABC là tam giác đều có cạnh bằng 2 không đổi. Gọi M là một điểm thay đổi luôn thỏa mãn điều kiện $MA^2 + MB^2 + 2MC^2 = 12$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Tập hợp các điểm M là mặt cầu có $R = \frac{2\sqrt{7}}{9}$. B. Tập hợp các điểm M là mặt cầu có $R = \frac{\sqrt{7}}{2}$.

C. Tập hợp các điểm M là mặt cầu có $R = \sqrt{7}$. D. Tập hợp các điểm M là mặt cầu có $R = \frac{2\sqrt{7}}{3}$.

Câu 45: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm A(2; 1; -2) và B(4; 3; 2). Viết phương trình mặt cầu (S) nhận đoạn AB làm đường kính.

A. (S): $(x+3)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 24$.

B. (S): $(x-3)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 6$.

C. (S): $(x-3)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 24$.

D. (S): $(x+3)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 6$.

Câu 46: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, tìm tọa độ điểm H trên đường thẳng d: $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{2}$ sao cho độ dài đoạn MH là ngắn nhất, biết rằng điểm M(2; 1; 4).

A. H(1; 3; 3).

B. H(2; 3; 4).

C. H(2; 2; 3).

D. H(2; 3; 3).

Câu 47: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + m = 0$ và đường thẳng Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha): x + 2y - 2z - 4 = 0$ và $(\beta): 2x - 2y - z + 1 = 0$.

Đường thẳng Δ cắt mặt cầu (S) tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn $AB = 8$ khi:

A. $m = 12$.

B. $m = -12$.

C. $m = -10$.

D. $m = 5$.

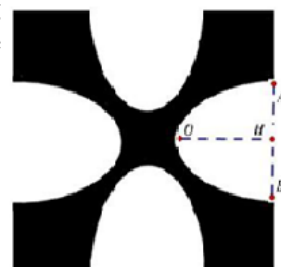
Câu 48: Một hoa văn trang trí được tạo ra từ một miếng bìa hình vuông cạnh bằng 10 cm bằng cách khoét đi bốn phần bằng nhau có hình dạng parabol như hình vẽ bên. Biết $AB = 5$ cm, $OH = 4$ cm. Tính diện tích của bề mặt hoa văn đó.

A. $\frac{160}{3} \text{ cm}^2$.

B. 50 cm^2 .

C. $\frac{140}{3} \text{ cm}^2$.

D. $\frac{14}{3} \text{ cm}^2$.



Câu 49: Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x}$. Nếu F(x) là một nguyên hàm của hàm số f(x) và đồ thị hàm số F(x)

đi qua điểm $M\left(\frac{\pi}{6}; 0\right)$ thì F(x) là:

A. $-\frac{\sqrt{3}}{3} + \cot x$.

B. $-\sqrt{3} + \cot x$.

C. $\sqrt{3} - \cot x$.

D. $\frac{\sqrt{3}}{3} - \cot x$.

Câu 50: Cho hình nón (N) có bán kính đường tròn đáy bằng 2 và độ dài đường sinh bằng 4. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón (N).

A. $S_{xq} = 4\pi$.

B. $S_{xq} = 8\pi$.

C. $S_{xq} = 16\pi$.

D. $S_{xq} = 8$.

----- HẾT -----

Mã đề: 135

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				

